

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-251870

(P2002-251870A)

(43) 公開日 平成14年9月6日(2002.9.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	A 5 C 0 5 2
7/005		7/005	Z 5 D 0 4 4
20/10	3 2 1	20/10	3 2 1 Z 5 D 0 7 7
H 0 4 N 5/85		H 0 4 N 5/85	A 5 D 0 9 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-47642(P2001-47642)

(22) 出願日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 浅野 陽司

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

Fターム(参考) 5C052 AA02 AB03 AC05 AC08 AC10

CC06 DD04 EE02

5D044 BC02 CC04 FG18 FG24 JJ02

JJ10

5D077 AA23 BA30 CA02 DC21 DF01

5D090 AA01 CC04 DD03 GG36 HH01

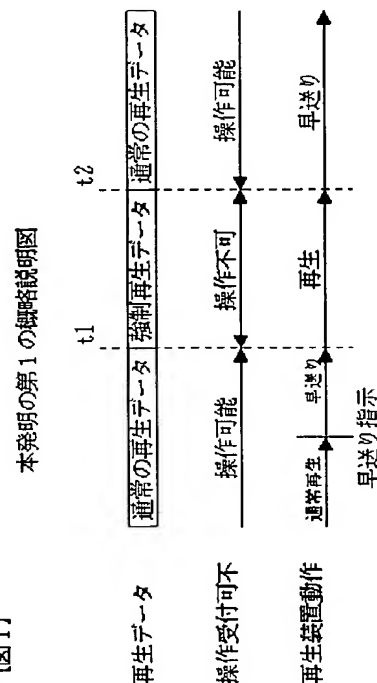
(54) 【発明の名称】 光ディスク再生装置及び光ディスク再生方法

(57) 【要約】

【課題】ディスクに記録されている強制再生データを効率的に再生可能とする光ディスク再生装置を提供する。

【解決手段】通常の再生データを再生中にユーザーが操作部116により早送り指示(サーチ指示)をすると、早送り制御部117aは早送りを開始する。次に、強制再生データ抽出部111aにより強制再生データを示すAccess Restriction flagが1であることが抽出されると、早送り制御部117aは即座に早送りを中止し、通常の再生を開始する(時間t1)。その間、DVD再生装置はユーザーの操作を再生停止等の特定の操作しか受け付けない。そして、強制再生データが終了(時間t2)したことをナビゲーションマネージャ111の強制再生データ抽出部111aがAccess Restriction flagより0を抽出すると早送り再開部117bは早送り制御部117aに早送りを再開するよう指示を出す。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生装置において、前記光ディスク中の強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報をサーチするフラグ情報サーチ手段と、

該フラグ情報サーチ手段のサーチにより前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出す強制再生データ読出し手段と、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ読出し手段により読み出される強制再生データを連続的に再生可能とする制御手段と、を備えたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項 2】 光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生方法において、前記光ディスク中の強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報をサーチし、サーチにより前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出し、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ区間から読み出される強制再生データを連続的に再生可能とすることを特徴とする光ディスク再生方法。

【請求項 3】 光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生装置において、前記光ディスク中の再生データを早送り再生する早送り再生手段と、該早送り再生手段によって早送り再生されている再生データの中から強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報を検出するフラグ情報検出手段と、該フラグ情報検出手段により前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出し、早送り再生から通常再生に切換えると共に、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ区間から読み出される強制再生データを連続的に再生可能とする制御手段と、を備えたことを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項 4】 光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生方法において、前記光ディスク中の再生データを早送り再生し、早送り再生されている再生データの中から強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報を検出し、前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出し、早送り再生から通常再生に切換えると共に、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ区間から読み出される強制再生データを連続的に再生可能とすることを特徴とする光ディスク再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光ディスク再生装置に係り、特に光ディスクに記録された強制再生データを再生する光ディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】光ディスク再生装置は、装着された光ディスクを読み取り、ユーザーにより再生、停止、早送り、巻き戻し等の操作ができるようになっている。ところで、最近、光ディスクによっては、ソフトの制作者側がユーザーに必ず視聴してもらいたい部分を強制再生データとしているものがあり、この強制再生データ再生中には早送りや巻き戻し等の操作を受け付けられないようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の光ディスク再生装置、例えばDVD再生装置では図8に示すように通常の再生データを再生中にユーザーがDVD再生装置に早送り指示1をするとDVD再生装置はユーザーの指示通りに早送りを開始するが、強制再生データの開始を時間t5で検出すると早送りを終了し通常の再生を行ってしまう。この強制データの再生中においては、ユーザーによる早送り指示2を受け付けられないようになっている。そして、強制再生データの再生が終了した時間t6から再びユーザーによる早送り操作を受け付けるようになっており、ユーザーが早送り指示3をすると再び早送りを開始するようになっている。このため、ユーザーが早送りしたい場合、強制再生データの再生が終了したかどうか分からないため、ユーザーは何度も早送りボタンを押下しなければならないという問題があった。

【0004】以上から、本発明の目的は、光ディスクに記録されている強制再生データを効率的に再生可能とする光ディスク再生装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題は、光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生装置において、前記光ディスク中の強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報をサーチするフラグ情報サーチ手段と、該フラグ情報サーチ手段のサーチにより前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出す強制再生データ読出し手段と、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ読出し手段により読み出される強制再生データを連続的に再生可能とする制御手段とを備えたことにより達成される。

【0006】又、上記課題は、光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生方法において、前記光ディスク中の強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報をサーチし、サーチにより前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出し、前記所定のフラグ情報

が検出されなくなるまで前記強制再生データ区間から読み出される強制再生データを連続的に再生可能とすることにより達成される。

【0007】又、上記課題は、光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生装置において、前記光ディスク中の再生データを早送り再生する早送り再生手段と、該早送り再生手段によって早送り再生されている再生データの中から強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報を検出するフラグ情報検出手段と、該フラグ情報検出手段により前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出し、早送り再生から通常再生に切換えると共に、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ区間から読み出される強制再生データを連続的に再生可能とする制御手段とを備えたことにより達成される。

【0008】又、上記課題は、光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生方法において、前記光ディスク中の再生データを早送り再生し、早送り再生されている再生データの中から強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報を検出し、前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出し、早送り再生から通常再生に切換えると共に、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ区間から読み出される強制再生データを連続的に再生可能とすることにより達成される。

【0009】

【発明の実施の形態】（A）本発明の概略説明

（a）本発明の第1の概略説明

図1は本発明の第1の概略説明図であり、DVD再生装置の動作説明図である。まず、通常の再生データを再生中にユーザーが操作部116により早送り指示（サーチ指示）をすると、早送り制御部117aは早送りを開始する。次に、強制再生データ抽出部111aにより強制再生データを示すAccess Restriction flagが1であることが抽出されると、早送り制御部117aは即座に早送りを中止し、通常の再生を開始する（時間t1）。その間、DVD再生装置はユーザーの操作を再生停止等の特定の操作しか受け付けず、そして、強制再生データが終了（時間t2）したことをナビゲーションマネージャ111の強制再生データ抽出部111aがAccess Restriction flagより0を抽出すると早送り再開部117bは早送り制御部117aに早送りを再開するよう指示を出す。このように、本発明ではユーザーからの早送り指示がなくとも自動的に早送りを再開することが可能となる。

【0010】（b）本発明の第2の概略説明

図2は本発明の第2の概略説明図であり、DVD再生装

置の動作説明図である。まず、通常の再生データを再生中にユーザーが操作部116により早送り指示（サーチ指示）をすると、早送り制御部117aは早送り再生動作を開始する。次に、強制再生データ抽出部111aにより強制再生データを示すAccess Restriction flagが1であることが抽出されると、早送り制御部117aは即座に早送り再生動作を中止し、通常の再生を開始する（時間t3）。その間、DVD再生装置はユーザーの操作を再生停止等の特定の操作しか受け付けず。そして、強制再生データが終了（時間t2）したことをナビゲーションマネージャの強制再生データ抽出部111aがAccess Restriction flagより0を抽出すると早送り再開部117bは早送り制御部117aに早送り再生を再開するよう指示を出す。このように、本発明ではユーザーからの早送り指示がなくとも自動的に早送り再生を再開することが可能となる。

【0011】（B）本発明の第1の実施例

（a）本発明第1実施例の光ディスク再生装置の構成
図3は本発明第1実施例の光ディスク再生装置をDVDビデオ再生装置に適用した場合の構成図である。図中、101はDVDビデオディスク（以下、DVD）、102はDVD101を回転させるスピンドルモータ、103はDVD101に所定の波長のレーザー光を照射し、反射した光を電気信号に変換するピックアップ、104はピックアップ103からの電気信号を増幅、波形成形、及びデジタル処理を行なうヘッドアンプ、105はヘッドアンプ104から入力された信号を復調、及び誤り訂正を行なう復調／誤り訂正部である。

【0012】106はDVD用コンテンツ著作権保護処理部（CCS処理部）であり、DVD101とDVDビデオ再生装置との相互認証を行なう。107はDVD101から読み出した信号を音声、ビデオ、サブピクチャ、ナビゲーションデータの各PES（パケット化エレメンタリストリーム）に分離するプログラムストリームデマルチプレクサ（以下、PSデマルチプレクサ）である。

【0013】108はPSデマルチプレクサ107により分離された音声PESをMPEG、AAC、AC3等の音声圧縮符号化方式に適合した音声デコードを行ない、PCM音声信号を出力する音声デコーダ、109はPSデマルチプレクサ107により分離されたビデオPESをデコードするMPEG2画像デコーダ、110はPSデマルチプレクサ107により分離されたサブピクチャPESをデコードするサブピクチャデコーダである。111はPSデマルチプレクサ107により分離されたナビゲーションPESを取り込み、DVD101の再生制御を行なうナビゲーションマネージャであり、PSデマルチプレクサ107より強制再生データの抽出を行なう強制再生データ抽出部111aを有し、強制再生

データの再生開始／終了位置も抽出する。

【0014】112はプレゼンテーションエンジンであり、音声デコーダ108、MPEG2画像デコーダ109、サブピクチャデコーダ110によりデコードされた音声信号、ビデオ信号、サブピクチャ信号間の同期を取り、ビデオ信号及びサブピクチャ信号に関しては重畳処理を行なった後、NTSC、PAL等のテレビジョン方式に適合するエンコードを行ない、ビデオPCM信号、音声PCM信号を出力する。

【0015】113はDVDビデオ再生装置の操作を案内するメニュー画面及び音声案内を生成し、プレゼンテーションエンジン112に入力するメニューデータ生成部、114は音声PCM信号をアナログ音声信号に変換して外部へ出力するD/Aコンバータ、115はビデオPCM信号をアナログビデオ信号に変換して外部へ出力するD/Aコンバータである。

【0016】116はリモコンや操作パネル等（図示せず）を含み、ユーザーからの操作入力をナビゲーションマネージャ111に伝える操作部、117は早送り制御部117aと早送り再開部117bとを有し、ナビゲーションマネージャ111の制御により、再生するDVDの選択、マルチストーリーの選択や、早送り、巻戻し、一時停止等の特殊再生等の制御を行なうアクセス制御部である。

【0017】早送り制御部117aはナビゲーションマネージャ111より早送り処理の指示が入力されたとき早送りを行ない、早送り再開部117bはナビゲーションマネージャ111中の強制再生データ抽出部111aより強制再生データの再生が終了した旨の信号が入力されたとき、早送り制御部117aに早送りの指示を入力する。

【0018】(c) DVDのデータ構成
DVDは、まず階層的にボリュームがあり、その下にタイトルがある。タイトルは、映像や音声を記録した各データをどのような手順で再生するかを示す複数のセル群から構成されている。DVDのタイトルは少なくとも一つのプログラムチェーン（PGC）で構成され、プログラム・チェーン情報（PGCI）と、複数のビデオ・オブジェクト（VOBS）からなる。

【0019】PGCは、図4に示すように、プログラム・チェーン情報（PGCI）と、複数のビデオ・オブジェクト（VOB）からなる。PGCIは、プリコマンド、ポストコマンド、及び再生制御ブロックから構成されている。プリコマンドは、記録媒体再生装置、例えばDVDビデオ再生装置によってPGCが再生される前に実行されるコマンドである。ポストコマンドは、PGCが再生された後に実行されるコマンドである。そして、再生制御ブロックは、各セルの開始アドレス等を含み、セルの順番を指定するセル再生情報テーブル等により構成されている。プログラムはPGCI内で定義されるセ

ルの集合であり、プログラムはPGCを分割するために使用される。

【0020】セル再生情報テーブル（C_PBIT）は、PGC内セルの再生順を定義するテーブルであり、セル再生情報（C_PBI）が図5に示すように連続して記述され、セル番号1からC_PBIが記述された順に付与される。そして、セルは昇順に連続再生される。一つのC_PBIには各4バイトのセルカテゴリ（C_CAT）、セル再生時間（C_PBTM）、セルの先頭VOBUの先頭アドレス（C_FVOBU_SA）、セルの先頭ILVUの終了アドレス（C_FILVU_EA）、セルの最終VOBUの先頭アドレス（C_LVOBU_SA）、セルの最終VOBUの終了アドレス（C_LVOBU_EA）からなる24バイトのデータが記述されている。

【0021】次にセルカテゴリ（C_CAT）の説明をする。C_CATは図3に示すように、32ビットのデータからなる。Cell Block modeは複数のセルで構成されるセル・ブロックのtypeが記述されており、Cell Block typeはアングル・ブロックの部分ではなければ00が、アングル・ブロックであれば01が記述されている。

【0022】Seamless playback flagは本セル再生情報（C_PBI）で定義されたセルが先行セル又は先行ブロック内のセルの再生後にシームレスに再生されなければならないか否かが記述されている。Interleaved allocation flagは本C_PBIで定義されたセルが、連続するブロック内に存在するか、インターリーブド・ブロック内に存在するかが記述されている。STC discontinuity flagは本C_PBIで定義されたセルが、先行セル又は先行ブロック内のセルの再生後にSTC（System Time Clock）リセットをして再生されなければならないか否かが記述されている。

【0023】Seamless Angle Change flagは非シームレス・アングル変更機能か、シームレス・アングル変更機能かのいずれかが使用されるかが記述されている。reservedは予備のビットであり、Cell playback modeは各VOBU（Video Object Unit）の終了再生時刻でセルの再生を停止しなければならないか、連続しなければならないかが記述されている。

【0024】Access Restriction flagはセルを早送り、逆送り、タイム・サーチで再生して良いか、否かが記述されており、本フラグが0であれば再生が許可され、1であれば再生が禁止される。Cell typeはセルの音楽内容が記述され、音楽以外のときはreservedと同様の扱いとなる。

【0025】Cell Still timeはセル再

生後のスチルが記述され、プログラム・チェーン（PGC）のスチル時間値が0でない場合は、そのPGCの各プログラム（PG）内の最終セルに0が記述される。Cell Command numberはセル再生完了時に実行されるセルコマンド番号が記述されている。

【0026】（d）本発明第1実施例

図6は本発明第1実施例の光ディスク再生装置、例えばDVD再生装置の動作説明図である。まず、強制再生データ抽出部111aは再生中のセルのAccess Restriction flagをサーチし（ステップ201）、フラグが立っているか否かを判定する（ステップ202）。フラグが立っていたときはそのまま通常の再生を続け（ステップ203）、フラグが立っていないときはナビゲーションマネージャ111が早送り制御部117aにその旨を通知し、早送り制御部117aが早送りを開始する（ステップ204）。

【0027】次に、強制再生データ抽出部111aは早送り中のセルのAccess Restriction flagを参照し（ステップ205）、フラグが立っているか否かを判定する（ステップ206）。フラグが立っていたときはステップ203に戻り、通常の再生を続け、フラグが立っていないときはまだ再生データがあるか否かを判定し（ステップ207）、再生データがなければ処理を終了する。一方再生データがある場合はステップ205以降の処理を続ける。

【0028】（C）本発明の第2の実施例

（a）本発明第2実施例の光ディスク再生装置の動作

図7は本発明第2実施例の光ディスク再生装置の動作フローチャートである。尚、光ディスク再生装置は図3と同様である。まず、ナビゲーションマネージャ111は操作部116から早送りが指示されたか否かを判定し

（ステップ301）、早送りの指示がないときは通常の再生を続行する（ステップ302）。一方、早送りの指示があったとき、強制再生データ抽出部111aは再生中のセルのAccess Restriction flagを参照し（ステップ303）、フラグが立っているか否かを判定する（ステップ304）。フラグが立っていたときはそのまま通常の再生を続け（ステップ305）、フラグが立っていないときはナビゲーションマネージャ111が早送り制御部117aにその旨を通知し、早送り制御部117aが早送り再生を開始する（ステップ306）。

【0029】次に、強制再生データ抽出部111aは早送り再生中のセルのAccess Restriction flagを参照し（ステップ307）、フラグが立

っているか否かを判定する（ステップ308）。フラグが立っていたときはステップ305に戻り、通常の再生を続け、フラグが立っていないときはまだ再生データがあるか否かを判定し（ステップ309）、再生データがなければ処理を終了する。一方、再生データがある場合はステップ307以降の処理を続ける。

【0030】

【発明の効果】以上、本発明によれば、光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生装置において、前記光ディスク中の強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報をサーチするフラグ情報サーチ手段と、該フラグ情報サーチ手段のサーチにより前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出す強制再生データ読出し手段と、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ読出し手段により読み出される強制再生データを連続的に再生可能とする制御手段とを備えたので、光ディスクに記録されている強制再生データの全てを煩わしい操作なしに容易に見ることができる。

【0031】又、本発明によれば、光ディスクに記録されている再生データを再生する光ディスク再生装置において、前記光ディスク中の再生データを早送り再生する早送り再生手段と、該早送り再生手段によって早送り再生されている再生データの中から強制再生データ区間があることを示す所定のフラグ情報を検出するフラグ情報検出手段と、該フラグ情報検出手段により前記フラグ情報が検出されたとき、前記強制再生データ区間から強制再生データを読み出し、早送り再生から通常再生に切換えると共に、前記所定のフラグ情報が検出されなくなるまで前記強制再生データ区間から読み出される強制再生データを連続的に再生可能とする制御手段とを備えたので、光ディスクに記録されている通常再生データと強制再生データとを煩わしい操作をすることなく効率的に見ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の概略説明図である。

【図2】本発明の第2の概略説明図である。

【図3】本発明第1実施例の光ディスク再生装置の構成図である。

【図4】DVD101のセル再生情報テーブル（C_PBIT）の説明図である。

【図5】PGCの説明図である。

【図6】本発明第1実施例のフローチャートである。

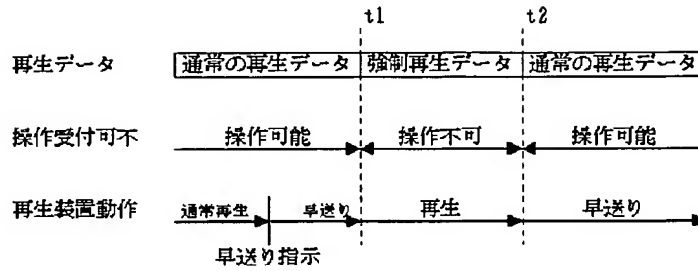
【図7】本発明第2実施例のフローチャートである。

【図8】従来のDVD再生装置の動作説明図である。

【図1】

【図1】

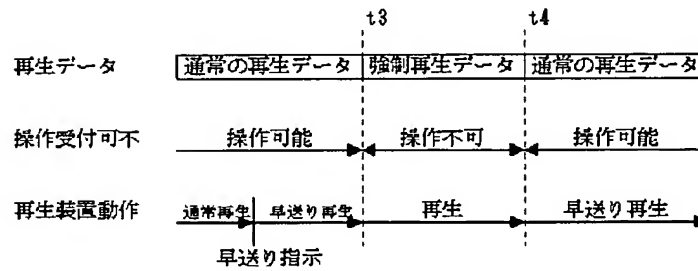
本発明の第1の概略説明図



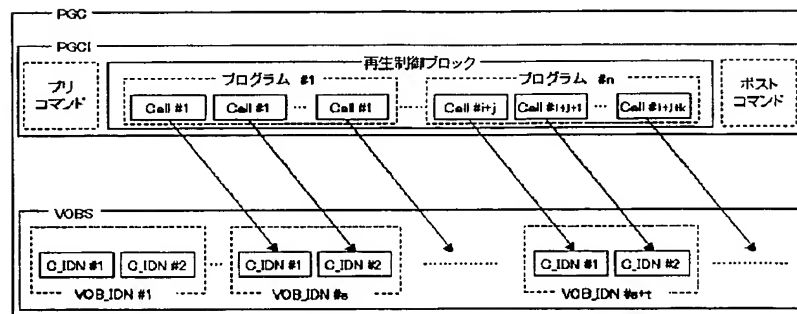
【図2】

【図2】

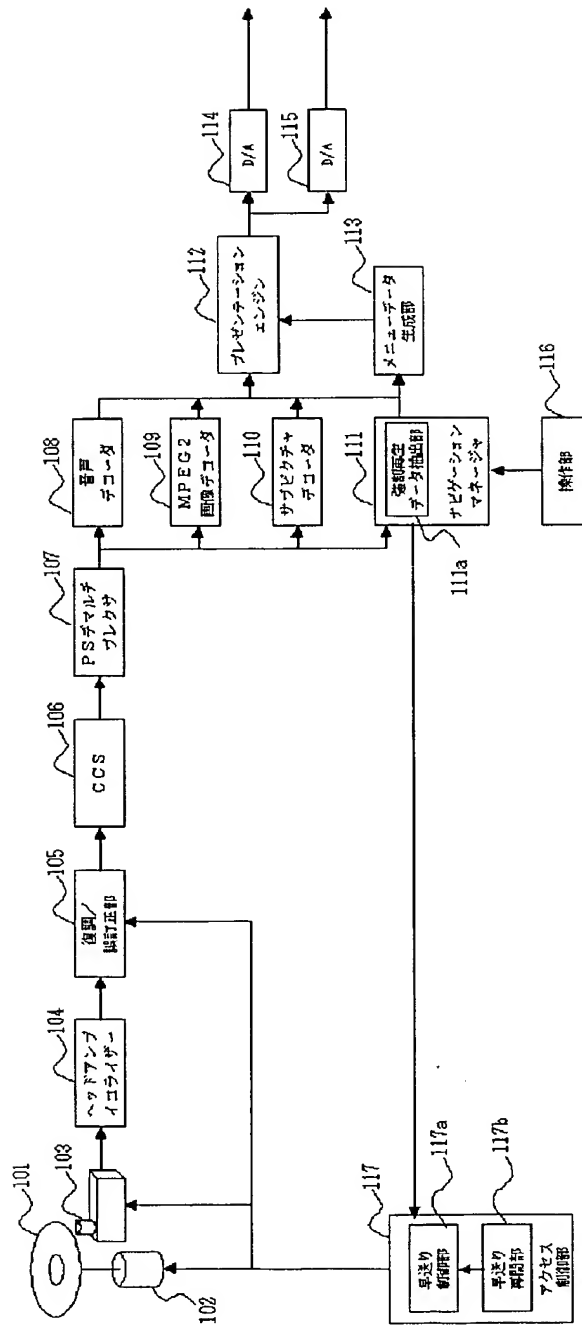
本発明の第2の概略説明図



【図4】



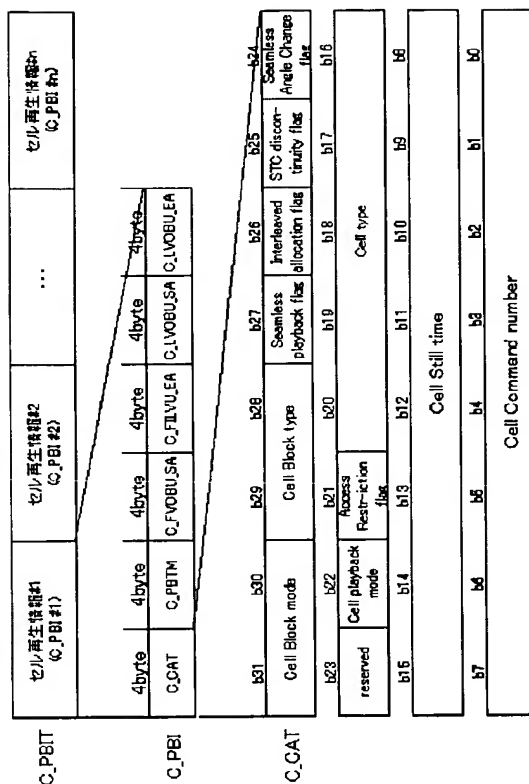
【図3】



【図 5】

【例5】

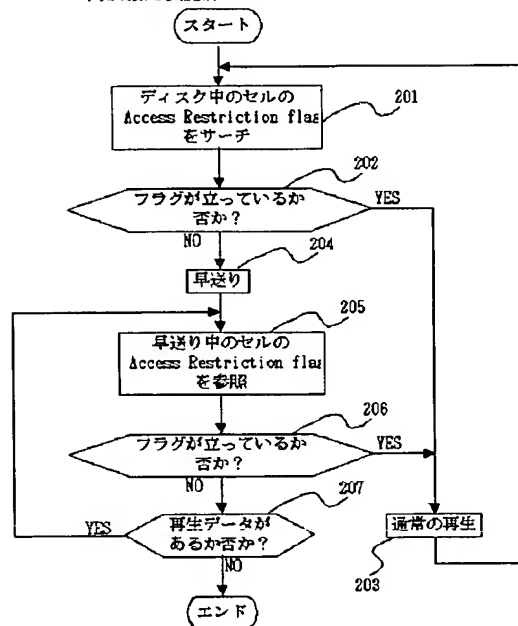
DVD101のセル再生情報テーブルの説明図



【図 6】

【图 6】

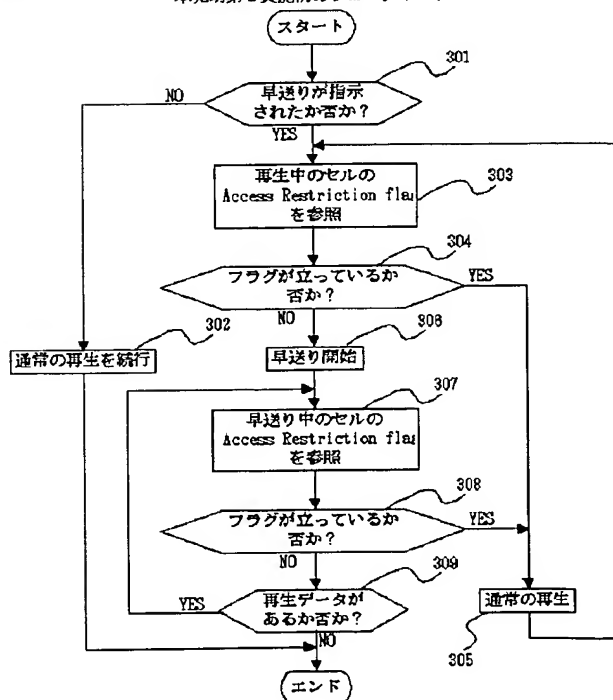
本発明第 1 実施例のフローチャート



【图7】

【图 7】

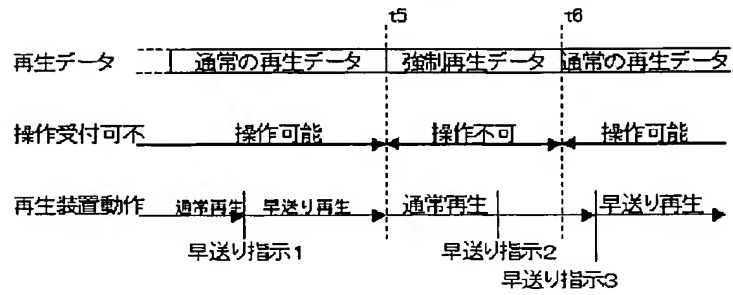
本発明第 2 実施例のフローチャート



【図8】

【図8】

従来のDVD再生装置の動作説明図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-251870

(43)Date of publication of application : 06.09.2002

(51)Int.Cl. G11B 27/10

G11B 7/005

G11B 20/10

H04N 5/85

(21)Application number : 2001-047642 (71)Applicant : ALPINE
ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 23.02.2001 (72)Inventor : ASANO YOJI

(54) OPTICAL DISK REPRODUCING DEVICE AND OPTICAL DISK
REPRODUCING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical disk reproducing device which permits the efficient reproduction of forced reproduction data recorded at the disk.

SOLUTION: When a user makes a fast feed instruction (search instruction) by a control section 116 during the reproduction of the ordinary reproduction data, a fast feed control section 117a starts fast feeding. Next, when extraction is made by a forced reproduction data extraction section 111a that the Access Restriction flag indicating the forced reproduction data is a 1, the fast feed control section 117a suspends the fast feeding on the spot and starts the ordinary reproduction (time t1). The DVD reproducing device accepts only the specific operation, such as reproduction stop, of the user's operation during this period. When the forced reproduction data extraction section 111a of a navigation manager 111 extracts

a 0 form the Access Restriction flag upon ending of the force reproduction data (time t2), a fast feed restart section 117b instructs the fast feed control section 117a so as to restart the fast feeding.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the optical disk regenerative apparatus which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk When said flag information is detected by the search of a flag information search means to search the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section in said optical disk, and this flag information search means, The compulsive playback data readout means which reads compulsive playback data from said compulsive playback data section, The optical disk regenerative apparatus characterized by having the control means which makes refreshable continuously the compulsive playback data read by said compulsive playback data readout means until said predetermined flag information is no longer detected.

[Claim 2] In the optical disk playback approach which reproduces the playback

data currently recorded on the optical disk When the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section in said optical disk is searched and said flag information is detected by search, The optical disk playback approach characterized by making refreshable continuously the compulsive playback data which read compulsive playback data from said compulsive playback data section, and are read from said compulsive playback data section until said predetermined flag information is no longer detected.

[Claim 3] In the optical disk regenerative apparatus which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk The rapid-traverse playback means which carries out rapid-traverse playback of the playback data in said optical disk, When said flag information is detected by a flag information detection means to detect the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section out of the playback data by which rapid-traverse playback is carried out with this rapid-traverse playback means, and this flag information detection means, While reading compulsive playback data from said compulsive playback data section and usually switching to playback from rapid-traverse playback The optical disk regenerative apparatus characterized by having the control means which makes refreshable continuously the compulsive playback data read from said compulsive playback

data section until said predetermined flag information is no longer detected.

[Claim 4] In the optical disk playback approach which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk When the predetermined flag information which shows that rapid-traverse playback of the playback data in said optical disk is carried out, and there is the compulsive playback data section out of the playback data by which rapid-traverse playback is carried out is detected and said flag information is detected, While reading compulsive playback data from said compulsive playback data section and usually switching to playback from rapid-traverse playback The optical disk playback approach characterized by making refreshable continuously the compulsive playback data read from said compulsive playback data section until said predetermined flag information is no longer detected.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the optical disk regenerative apparatus which reproduces the compulsive playback data which were applied

to the optical disk regenerative apparatus, especially were recorded on the optical disk.

[0002]

[Description of the Prior Art] An optical disk regenerative apparatus reads the optical disk with which it was equipped, and has come to be able to perform actuation of playback, a halt, a rapid traverse, rewinding by the user. By the way, there are some which are using as compulsive playback data the part to which the maker side of software wants a user to surely view and listen depending on an optical disk, and he is trying not to receive actuation of a rapid traverse, rewinding during this compulsive playback data playback recently.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if a user carries out the rapid-traverse directions 1 to a DVD regenerative apparatus while reproducing the usual playback data as shown in drawing 8 , a DVD regenerative apparatus will start a rapid traverse as the user directed, the conventional optical disk regenerative apparatus, for example, DVD regenerative apparatus, but if initiation of compulsive playback data is detected by time amount t_5 , a rapid traverse will be ended and the usual playback will be performed. The rapid-traverse directions 2 by the user are received [be / it / under / playback / of this compulsive data / setting]. And if the rapid-traverse actuation by the user is

again received from the time amount t_6 which playback of compulsive playback data ended and a user does the rapid-traverse directions 3, a rapid traverse will be started again. for this reason, since it did not know whether playback of compulsive playback data was completed when a user wants to fast forward, the user had the problem that push a fast forward button repeatedly, and it would not become if there is nothing.

[0004] As mentioned above, the purpose of this invention is to offer the optical disk regenerative apparatus which makes refreshable efficiently the compulsive playback data currently recorded on the optical disk.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In the optical disk regenerative apparatus which reproduces the playback data with which the above-mentioned technical problem is recorded on the optical disk When said flag information is detected by the search of a flag information search means to search the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section in said optical disk, and this flag information search means, The compulsive playback data readout means which reads compulsive playback data from said compulsive playback data section, It is attained by having had the control means which makes refreshable continuously the compulsive playback data read by said compulsive playback data readout means until said predetermined flag

information is no longer detected.

[0006] Moreover, the above-mentioned technical problem is set to the optical disk playback approach which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk. When the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section in said optical disk is searched and said flag information is detected by search, Compulsive playback data are read from said compulsive playback data section, and it is attained by making refreshable continuously the compulsive playback data read from said compulsive playback data section until said predetermined flag information is no longer detected.

[0007] Moreover, the above-mentioned technical problem is set to the optical disk regenerative apparatus which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk. The rapid-traverse playback means which carries out rapid-traverse playback of the playback data in said optical disk, When said flag information is detected by a flag information detection means to detect the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section out of the playback data by which rapid-traverse playback is carried out with this rapid-traverse playback means, and this flag information detection means, While reading compulsive playback data from said compulsive playback data section and usually switching to playback from rapid-traverse

playback It is attained by having had the control means which makes refreshable continuously the compulsive playback data read from said compulsive playback data section until said predetermined flag information is no longer detected.

[0008] Moreover, the above-mentioned technical problem is set to the optical disk playback approach which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk. When the predetermined flag information which shows that rapid-traverse playback of the playback data in said optical disk is carried out, and there is the compulsive playback data section out of the playback data by which rapid-traverse playback is carried out is detected and said flag information is detected, While reading compulsive playback data from said compulsive playback data section and usually switching to playback from rapid-traverse playback, it is attained by making refreshable continuously the compulsive playback data read from said compulsive playback data section until said predetermined flag information is no longer detected.

[0009]

[Embodiment of the Invention] (A) The 1st approximate account drawing 1 of approximate account (a) this invention of this invention is the 1st approximate account Fig. of this invention, and is the explanatory view of a DVD regenerative apparatus of operation. First, if a user does rapid-traverse directions (search directions) by the control unit 116 while reproducing the usual playback data,

rapid-traverse control-section 117a will start a rapid traverse. Next, Access which shows compulsive playback data by compulsive playback data extraction section 111a Restriction If it is extracted that flag is 1, rapid-traverse control-section 117a will stop a rapid traverse immediately, and will start the usual playback (time amount t1). In the meantime, a DVD regenerative apparatus receives actuation of a user only for specific actuation of a playback halt etc. And the navigation manager's 111 compulsive playback data extraction section 111a is Access about compulsive playback data having been completed (time amount t2). Restriction If 0 is extracted from flag, resumption section of rapid traverse 117b will take [resuming a rapid traverse and] out directions to rapid-traverse control-section 117a. Thus, in this invention, even if there are no rapid-traverse directions from a user, it becomes possible to resume a rapid traverse automatically.

[0010] (b) The 2nd approximate account drawing 2 of this invention is the 2nd approximate account Fig. of this invention, and is the explanatory view of a DVD regenerative apparatus of operation. First, if a user does rapid-traverse directions (search directions) by the control unit 116 while reproducing the usual playback data, rapid-traverse control-section 117a will start rapid-traverse playback actuation. Next, AccessRestriction which shows compulsive playback data by compulsive playback data extraction section 111a If it is extracted that

flag is 1, rapid-traverse control-section 117a will stop rapid-traverse playback actuation immediately, and will start the usual playback (time amount t3). In the meantime, a DVD regenerative apparatus receives actuation of a user only for specific actuation of a playback halt etc. And a navigation manager's compulsive playback data extraction section 111a is Access about compulsive playback data having been completed (time amount t2). Restriction If 0 is extracted from flag, resumption section of rapid traverse 117b will take [resuming rapid-traverse playback and] out directions to rapid-traverse control-section 117a. Thus, in this invention, even if there are no rapid-traverse directions from a user, it becomes possible to resume rapid-traverse playback automatically.

[0011] (B) The block diagram 3 of the optical disk regenerative apparatus of the 1st example [1st] of (Example a) this invention of this invention is a block diagram at the time of applying the optical disk regenerative apparatus of the 1st example of this invention to a DVD video regenerative apparatus. The pickup which changes into an electrical signal the light which the spindle motor which 101 rotate a DVD videodisk (the following, DVD) among drawing, and 102 makes rotate DVD101, and 103 irradiated the laser light of predetermined wavelength at DVD101, and was reflected, the head amplifier with which 104 performs magnification, corrugating, and digital processing for the electrical signal from pickup 103, and 105 are the recovery / error correction section which

performs a recovery and an error correction for the signal inputted from the head amplifier 104.

[0012] 106 is the contents protection-of-copyrights processing section for DVD (CCS processing section), and performs mutual recognition of DVD101 and a DVD video regenerative apparatus. 107 is a program stream demultiplexer (henceforth, PS demultiplexer) which divides into each PES (packet-ized elementary stream) of voice, video, a subpicture, and navigation data the signal read from DVD101.

[0013] The voice decoder which 108 performs voice decoding which suited the speech compression coding method of MPEG, AAC, and AC3 grade in the voice PES separated by the PS demultiplexer 107, and outputs a PCM sound signal, the MPEG 2 image decoder to which 109 decodes the video PES separated by the PS demultiplexer 107, and 110 are subpicture decoders which decode the subpicture PES separated by the PS demultiplexer 107. 111 incorporates the navigation PES separated by the PS demultiplexer 107, has compulsive playback data extraction section 111a which is the navigation manager who performs playback control of DVD101, and extracts compulsive playback data from the PS demultiplexer 107, and also extracts playback initiation / termination location of compulsive playback data.

[0014] 112 is a presentation engine, after it takes the synchronization between

the sound signal decoded by the voice decoder 108, the MPEG 2 image decoder 109, and the subpicture decoder 110, a video signal, and a subpicture signal and performs superposition processing about a video signal and a subpicture signal, performs encoding which suits television systems, such as NTSC and PAL, and outputs a video PCM signal and a voice PCM signal.

[0015] They are the menu data generation section which 113 generates the menu screen to which it shows actuation of a DVD video regenerative apparatus, and voice guidance, and is inputted into the presentation engine 112, the D/A converter which 114 changes a voice PCM signal into an analog sound signal, and is outputted to the exterior, and the D/A converter which 115 changes a video PCM signal into an analog video signal, and is outputted to the exterior.

[0016] The control unit which 116 tells the navigation manager 111 that the actuation input from a user is including remote control, a control panel (not shown), etc., and 117 are the access-control sections which have rapid-traverse control-section 117a and resumption section of rapid traverse 117b, and control special playback of selection of DVD to reproduce, selection of a multi-story, a rapid traverse, rewinding, a halt, etc., etc. by the navigation manager's 111 control.

[0017] Rapid-traverse control-section 117a fast forwards, when directions of rapid-traverse processing are inputted by the navigation manager 111, and

resumption section of rapid traverse 117b inputs directions of a rapid traverse into rapid-traverse control-section 117a, when the signal of the purport which playback of compulsive playback data ended from compulsive playback data extraction section 111a in the navigation manager 111 is inputted.

[0018] (c) The data configuration DVD of DVD has volume hierarchical first, and a title is in the bottom of it. The title consists of two or more cel groups which show in what kind of procedure each data which recorded an image and voice is reproduced. The title of DVD consists of at least one program chain (PGC), and serves as program chain information (PGCI) from two or more video objects (VOBS).

[0019] PGC serves as program chain information (PGCI) from two or more video objects (VOB), as shown in drawing 4 . PGCI consists of PURIKO mand, a postcommand, and playback control block. PURIKO mand is a command executed before PGC is reproduced with a record-medium regenerative apparatus, for example, a DVD video regenerative apparatus. A postcommand is a command executed after PGC is reproduced. And playback control block is constituted by the cel playback information table which specifies the sequence of a cel including the starting address of each cel etc. A program is the set of the cel defined within PGCI, and a program is used in order to divide PGC.

[0020] A cel playback information table (C_PBIT) is a table which defines the

order of playback of the cel in PGC, and is given to the order as which were continuously described as cel playback information (C_PBI) showed drawing 5 , and C_PBI was described to be from the cel number 1. And continuation playback of the cel is carried out at ascending order. 24 bytes of data which consist of 4 bytes each of cel category (C_CAT), cel playback time amount (C_PBTM), the start address (C_FVOBU_SA) of the head VOB of a cel, the ending address (C_FILVU_EA) of the head ILVU of a cel, a start address of Last VOB of a cel (C_LVOBU_SA), and an ending address (C_LVOBU_EA) of Last VOB of a cel are described by one C_PBI.

[0021] Next, a cel category (C_CAT) is explained. C_CAT consists of 32-bit data, as shown in drawing 3 . Cell Block type of the cell block which consists of two or more cels is described, and mode is Cell. Block 01 is described, if type is not Ingres Brock's part and 00 is Ingres Brock.

[0022] Seamless playback It is described whether the cel as which flag was defined using this cel playback information (C_PBI) must be seamlessly reproduced after playback of a precedence cel or the cel in precedence Brock. Interleaved allocation It is described whether flag exists in Brock whom the cel defined by this C_PBI follows, or it exists in INTARIBUDO Brock. STC discontinuity It is described whether the cel defined by this C_PBI carries out STC (System Time Clock) reset after playback of a precedence cel or the cel in

precedence Brock, and flag must be reproduced.

[0023] Seamless Angle Change As for flag, it is described whether an un-seamless Ingres modification function or a seamless Ingres modification function is used. reserved is a spare bit and is Cell. playback It is described whether mode must suspend playback of a cel at the termination playback time of day of each VOB (Video Object Unit) or it must continue.

[0024] Access Restriction It is described whether they are whether flag may reproduce a cel by a rapid traverse, backward feed, and time search and no, if this flag is 0, playback will be permitted, and playback will be forbidden if it is 1. Cell The contents of music of a cel are described, and type serves as the same treatment as reserved, when it is except music.

[0025] Cell Still The still after cel playback is described, and as for time, 0 is described by the last cel within each of that program (PG) of PGC when the still time amount value of a program chain (PGC) is not 0. Cell Command The cel command number by which number is performed at the time of the completion of cel playback is described.

[0026] (d) 1st example drawing 6 of this invention is the explanatory view of the optical disk regenerative apparatus of the 1st example of this invention, for example, a DVD regenerative apparatus, of operation. First, compulsive playback data extraction section 111a is Access of the cel under playback.

Restriction flag is searched (step 201) and it judges whether the flag stands or not (step 202). When the flag stands, the usual playback is continued as it is (step 203), when the flag does not stand, the navigation manager 111 notifies that to rapid-traverse control-section 117a, and rapid-traverse control-section 117a starts a rapid traverse (step 204).

[0027] Next, compulsive playback data extraction section 111a is Access of the cel under rapid traverse. Restriction With reference to flag (step 205), it judges whether the flag stands or not (step 206). When the flag stands, return and the usual playback are continued to step 203, when the flag does not stand, it judges whether there are still any playback data (step 207), and processing will be ended if there are no playback data. On the other hand, when there are playback data, the processing after step 205 is continued.

[0028] (C) Drawing 7 of the optical disk regenerative apparatus of the 2nd example [2nd] of (Example a) this invention of this invention of operation is the operation flow chart of the optical disk regenerative apparatus of the 2nd example of this invention. In addition, the optical disk regenerative apparatus is the same as that of drawing 3 . First, the navigation manager 111 judges whether the rapid traverse was directed from the control unit 116 (step 301), and the usual playback is continued when there are no directions of a rapid traverse (step 302). On the other hand, when there are directions of a rapid traverse,

compulsive playback data extraction section 111a is Access of the cel under playback. Restriction With reference to flag (step 303), it judges whether the flag stands or not (step 304). When the flag stands, the usual playback is continued as it is (step 305), when the flag does not stand, the navigation manager 111 notifies that to rapid-traverse control-section 117a, and rapid-traverse control-section 117a starts rapid-traverse playback (step 306).

[0029] Next, compulsive playback data extraction section 111a is AccessRestriction of the cel under rapid-traverse playback. With reference to flag (step 307), it judges whether the flag stands or not (step 308). When the flag stands, return and the usual playback are continued to step 305, when the flag does not stand, it judges whether there are still any playback data (step 309), and processing will be ended if there are no playback data. On the other hand, when there are playback data, the processing after step 307 is continued.

[0030]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, it sets to the optical disk regenerative apparatus which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk. When said flag information is detected by the search of a flag information search means to search the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section in said optical disk, and this flag information search means, The compulsive

playback data readout means which reads compulsive playback data from said compulsive playback data section, Since it had the control means which makes refreshable continuously the compulsive playback data read by said compulsive playback data readout means until said predetermined flag information was no longer detected, all the compulsive playback data currently recorded on the optical disk can be easily seen without troublesome actuation.

[0031] Moreover, according to this invention, it sets to the optical disk regenerative apparatus which reproduces the playback data currently recorded on the optical disk. The rapid-traverse playback means which carries out rapid-traverse playback of the playback data in said optical disk, When said flag information is detected by a flag information detection means to detect the predetermined flag information which shows that there is the compulsive playback data section out of the playback data by which rapid-traverse playback is carried out with this rapid-traverse playback means, and this flag information detection means, While reading compulsive playback data from said compulsive playback data section and usually switching to playback from rapid-traverse playback Since it had the control means which makes refreshable continuously the compulsive playback data read from said compulsive playback data section until said predetermined flag information was no longer detected The usual playback data and the compulsive playback data which are recorded on the

optical disk can be seen efficiently, without carrying out troublesome actuation.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the 1st approximate account Fig. of this invention.

[Drawing 2] It is the 2nd approximate account Fig. of this invention.

[Drawing 3] It is the block diagram of the optical disk regenerative apparatus of the 1st example of this invention.

[Drawing 4] It is the explanatory view of the cel playback information table (C_PBIT) of DVD101.

[Drawing 5] It is the explanatory view of PGC.

[Drawing 6] It is the flow chart of the 1st example of this invention.

[Drawing 7] It is the flow chart of the 2nd example of this invention.

[Drawing 8] It is the explanatory view of the conventional DVD regenerative apparatus of operation.